



12

Gebrauchsmuster

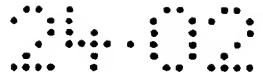
U 1

- (11) Rollennummer G 94 03 039.1
- (51) Hauptklasse H01H 9/10
Nebenklasse(n) H02B 1/18 H01H 15/20
- (22) Anmeldetag 24.02.94
- (47) Eintragungstag 28.07.94
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 08.09.94
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Mit Sicherungen versehene Schaltanordnung
- (73) Name und Wohnsitz des Inhabers
Peterreins Schalttechnik GmbH, 91126 Schwabach,
DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Richter, B., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 90491
Nürnberg

DIPL.-ING. **BERNHARD RICHTER**

PATENTANWALT

zugel. Vertreter beim Europ. Patentamt
European Patent Attorney



8500 NÜRNBERG 20

Berthovstraße 10

Telefon G.-Nr.: (0911) 59 50 15

Telegraph Cable: Patri

Telex: 425 268 patri d

Telefax: 49 (0911) 59 98 42 (Gr. II + III 24 hours)

Ab 1. Juli 1993

Neue Postleitzahl **90491**

New postcode

Firma PETERREINS Schalttechnik GmbH
Liebigstr. 10, 91126 Schwabach

22.02.94

R/sa

"Mit Sicherungen versehene Schaltanordnung"

Die Erfindung betrifft eine mit Sicherungen versehene Schaltanordnung mit einer die auswechselbaren Sicherungen aufnehmenden und gegen Berührung während des Betriebes schützenden Abdeckung, die an der Schaltanordnung lösbar und/oder schwenkbar angebracht ist. Die Schaltanordnung kann unterschiedlich ausgebildet sein. Beispiele hierfür sind am

5 Schalter angebrachte Abdeckungen unterschiedlicher Ausführungen und Abmessungen zum Halt von NH-Sicherungen. Bevorzugt ist die Schaltanordnung als Sicherungslasttrennschalter ausgebildet. Eine bevorzugte Ausführungsform eines solchen

10 Sicherungslasttrennschalters ist in der älteren Patentanmeldung P 43 26 401.8 der gleichen Anmelderin näher erläutert.

Bei vorbekannten Sicherungslasttrennschaltern mit einer Ab-

15 deckung und in der Abdeckung gehaltenen Sicherungen mußten diese von Hand in ihre Betriebslage innerhalb der Abdeckung eingebracht und befestigt werden, was einen entsprechenden Montageaufwand verlangte. Bestand nach einem Kurzschluß oder



1 Auftreten eines Überlaststromes die Erfordernis, die hiermit
unbrauchbar gewordene Sicherung zu entfernen, mußte dies
ebenfalls mit entsprechendem Arbeitsaufwand von Hand gesche-
hen, um die meistens gefederten Halterungen zu lösen und die
5 Sicherung entfernen zu können. Da nach einem solchen Stö-
rungsfall die geschädigte Sicherung in der Regel sehr heiß
ist, kann sie nicht mit der bloßen Hand angefaßt werden.
Entweder mußte man sich dann für diese Manipulation Schutz-
handschuhe besorgen, oder solange warten, bis die Sicherung
10 sich hinreichend abgekühlt hat.

Die Aufgaben- bzw. Problemstellung der Erfindung liegt
darin, bei einer Schaltanordnung nach dem Oberbegriff mit
auswechselbaren Sicherungen die Handhabung für das Einbrin-
15 gen der Sicherungen in die Abdeckungen und ferner für das
Lösen der Sicherungen von den Abdeckungen zu vereinfachen
und zugleich zu beschleunigen.

Die Lösung dieser Aufgabe wird zunächst, ausgehend von dem
20 eingangs genannten Oberbegriff des Anspruches 1, darin
gesehen, daß lösbare Verrastungen zwischen den Sicherungen
und der sie tragenden Abdeckung vorgesehen sind, in welche
die Sicherungen bei ihrem Anbringen an die Abdeckung ein-
rasten, und daß für die Lösung der Sicherungen aus dieser
25 Verrastung an der Abdeckung von Hand betätigbare Auslöse-
mittel vorgesehen sind. Hiermit ist zunächst das Einbringen
der Sicherungen in ihre Betriebslage innerhalb der Abdeckung
erleichtert. Es genügt ein einfacher Fingerdruck, um die
Einrastung zu bewirken. Soll eine Sicherung entfernt werden,
30 was insbesondere nach einer Überlastung und Durchschmelzen
der Sicherung notwendig ist, genügt ebenfalls eine einfache
Handhabung, in der Regel ein Fingerdruck an dem Auslösemit-
tel, um die Verrastung zwischen der betreffenden Sicherung
und der Abdeckung freizugeben, so daß die Sicherung aus der
35 Abdeckung herausfallen kann. Ein Anfassen der dabei noch

24.03.94

1 heißen Sicherung mit der Hand ist nicht erforderlich. Es
werden also die Manipulation beim Einbringen und Lösen der
Sicherungen vereinfacht. Ferner ist dies in einer wesentlich
5 kürzeren Zeit als beim Stand der Technik möglich. Dabei
empfiehlt es sich zur Erleichterung der Handhabung, wenn
gemäß der bevorzugten Ausführungsform nach Anspruch 2 die
Auslösemittel von der Außenseite der Abdeckung her erreichbar
und betätigbar sind. Die vorgenannten Handhabungen, d.h.
10 sowohl das Einbringen der Sicherungen als auch ihr Ablösen
erfolgt zweckmäßigerweise nachdem die Abdeckung von der
Schalteranordnung abgelöst oder abgeschwenkt wurde. Nach
Herausnehmen einer oder mehrerer Sicherungen, bzw. Einbringen
neuer Sicherungen kann die Abdeckung wieder an der
15 Schaltanordnung angeschwenkt, bzw. angebracht, z.B. eingehängt
und danach in die endgültige Betriebslage verschwenkt werden,
in der die Sicherungen sich in den betreffenden Leitungszügen befinden.

Die Erfindung ermöglicht sowohl Anordnungen, bei denen ein
20 Auslösemittel für sämtliche Sicherungen einer Abdeckung dient
(Anspruch 3), als auch bevorzugt eine Ausführung, bei der für
jede Sicherung ein separates Auslösemittel vorgesehen ist
(Anspruch 4).

25 Die Erfindung ist vom Prinzip her für unterschiedliche
Sicherungen einsetzbar. Bevorzugt kann sie zum Einbringen
und Ablösen sogenannter NH-Sicherungen ausgebildet sein.

30 Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, die Sicherungen nicht
direkt mit den Rastmitteln zu versehen, sondern gemäß Anspruch
12 die Rastmittel an einen Adapter anzubringen, der Mittel zum
Befestigen der betreffenden Sicherung aufweist, während die
Rastmittel des Adapters mit den Gegenrastmitteln des Auslösermittels
zusammen arbeiten.

35

24.03.94

24.02.94

1 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind den weite-
ren Unteransprüchen, sowie der nachfolgenden Beschreibung
und der zugehörigen Zeichnung von erfindungsgemäßen Ausführ-
ungsmöglichkeiten zu entnehmen. In der Zeichnung zeigt:

5

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht eines Ausführungs-
beispiels nach der Erfindung mit von der
Schalteranordnung abgeklappten Abdeckung,

10

Fig. 2: die zu Fig. 1 gehörende Seitenansicht, wobei
die Darstellung in Fig. 2 gegenüber der Dar-
stellung in Fig. 1 um 90° gedreht ist,

Fig. 3: einen Längsschnitt durch Fig. 2,

15

Fig. 4: im vergrößerten Maßstab und im Längsschnitt die
Abdeckung mit Sicherung, wobei die Rastmittel
ausgerastet sind,

20

Fig. 5: die Abdeckung im Längsschnitt und im vergrößerten
Maßstab mit eingerasteten Rastmitteln,

Fig. 6: in einer Detailzeichnung eine Stirnansicht auf
die Sicherung gemäß dem Pfeil VI in Fig. 5 und
Darstellung der Gegenrastmittel der Abdeckung.

25

Fig. 1 zeigt als Beispiel einen Sicherungslasttrennschalter
1 mit dem Sicherungsbereich 3, einschl. der Aufnahmen 4 für
die Kontaktfedern 7' der Sicherungen 7. Ein solcher Siche-
rungslasttrennschalter entspricht einer bevorzugten Ausführ-
ungsform gemäß der eingangs genannten Patentanmeldung P 43
26 401.8.

30

Am unteren Ende eines Schaltersockels 5 sind Lagerzapfen 15
angebracht, über welche eine Abdeckung 6 mit Haken 17 häng-

35

24.03.99

24.02.94

1 bar und in die Betriebslage schwenkbar ist. Diese Betriebs-
lage ist in den Fig. 2, 3 mit durchgezogenen Linien darge-
stellt, während die in Fig. 1 ersichtliche abgeschwenkte
Lage in Fig. 2 strichpunktiert dargestellt und mit 6' bezif-
5 fert ist.

Die Abdeckung 6 besitzt zur Aufnahme der Sicherungen 7
Sicherungskammern 22, die durch Wände 16 gegeneinander
abgeschottet sind. Diese Wände treten in der Schließlage mit
10 ihren Stirnkanten 16' in Schlitze 18 von Trennwänden 19 des
Schalterteiles 1 ein. Die Trennwände 19 schotten die Siche-
rungsbereiche 3 des Schalterteiles 1 voneinander ab. Im
vorliegenden Beispiel sind drei Sicherungsbereiche 3 und
drei NH-Sicherungen 7 vorgesehen. Die Erfindung ist aber
15 nicht auf die Zahl und die Bauweise der Sicherungen be-
schränkt.

Die Darstellungen der Figuren 2 und 3 sind schon zum Teil
erläutert worden. Ist die Abdeckung aus ihrer Abklappstel-
20 lung 6' gemäß dem Pfeil 20 in die Betriebsstellung ge-
schwenkt worden, wobei das Schwenken um die Längsachse der
Lagerzapfen 15 erfolgt, so kann sie in dieser Lage durch
einen Riegel 9 arretiert werden. Der Riegel 9 befindet sich
an einer Schaltscheibe 8, wobei die Stellung des Schalters
25 in "EIN" oder "AUS" durch Betätigung einer Schaltwelle 8'
erfolgt. Die Anordnung des Riegels in Relation zu den
Schaltstellungen der Schaltscheibe 8 bzw. der Schaltwelle 8'
ist derart, daß in der Schaltstellung "EIN" der Riegel 9
sich oberhalb eines Widerlagers 21 der Abdeckung 6 befindet
30 und diese gegen ein versehentliches Schwenken in die Ab-
klappstellung 6' sperrt. Befindet sich dagegen der Schalter
in der Stellung "AUS" so nimmt der Riegel 9 die Position
gemäß Fig. 1 ein, in welcher er ein Abschwenken der Ab-
deckung 6 in die in Fig. 1 dargestellte, abgeklappte Lage
36 ermöglicht. Bei dieser Stellung des Riegels 9 ist der Schal-

24.03.94

- 1 ter 1 ausgeschaltet. Die vorstehende Anordnung verhindert ein Öffnen der Stromkontaktstellen 7', 4 unter Last und damit das Entstehen eines Lichtbogens.
- 5 Zur besseren zeichnerischen Verdeutlichung ist in Fig. 2 die Abdeckung 6 leicht grau dargestellt und ferner der an ihr befindliche, der Anlenkung an die Achse 15 dienende Teil dunkelgrau gezeichnet. Das Schwenken der Abdeckung in die Abklapplage 6' wird durch eine Ausprägung 6'' der Abdeckung erleichtert, die vom Benutzer mit den Fingern untergriffen werden kann.
- 10 Die vorgenannten Teile 17, 17' können mit der Abdeckung 6 zusammen aus Kunststoff gespritzt sein. Der Schnitt der Fig. 3 zeigt zusätzlich zu der Darstellung in Fig. 2 als Auslöse-
- 15 mittel einen Schieber 10 mit zugehörigen Bauteilen, die anhand der Figuren 4, 5 und 6 näher erläutert werden. In der Seitenansicht der Fig. 2 ist der Schieber 10 nicht zu erkennen, da er etwas tiefer liegt als die Seitenwand der Abde-
- 20 ckung. Ferner sind die Kontaktfedern 7' der hier gehaltenen NH-Sicherungen 7 erkennbar, sowie die sie aufnehmenden Gegenkontaktteile 4.
- 25 Fig. 4 und 5 zeigen im etwas vergrößerten Maßstab und im Schnitt jeweils die Abdeckung 6 mit dem Schieber 10 und einer NH-Sicherung 7 mit ihren Kontaktfahnen 7'. Die Schieber 10 bestehen bevorzugt aus einem durchsichtigen Kunststoff, so daß die Bedienungsperson von außen durch ihn hindurch erkennen kann, ob in der zugehörigen Sicherungs-
- 30 kammer 23 auch eine Sicherung angeordnet ist. Bevorzugt ist zu jeder Sicherung 7 ein Schieber 10 und die nachstehend erläuterte Verrastung vorgesehen. Die Schieber 10 bilden bevorzugt einen Teil der Abdeckung und sind zu ihr verschiebbar, sowie jeweils über eine Druckfeder 12 an einem
- 35 Gegenlager 23 der Abdeckung 6 abgestützt. Die Druckfeder 12

1 ist somit bestrebt, den Schieber 10 in die Pfeilrichtung 24 zu drücken.

5 Eine bevorzugte Ausführung und auch Einsatzgebiet der Erfindung besteht in der lösbaren und ausrastbaren Halterung der in der Praxis am meisten gebräuchlichen Sicherung, nämlich der o.g. NH-Sicherung gemäß Ziffer 7, 7' der Zeichnung. Bei einer solchen NH-Sicherung sind an beiden Stirnflächen der Sicherung 7 von ihr quer zu deren Längsrichtung wegragende Sicherungsbefestigungszungen, bzw. Fahnen 13 vorgesehen (siehe hierzu auch die Stirnansicht der Fig. 6), die ab Fabrik mit Einklinkaussparungen 14 versehen sind. In der Praxis sind die die Stirnflächen der NH-Sicherung abdeckenden Metallscheiben und die zugehörigen Sicherungsbefestigungszungen einstückig aus einem entsprechenden Blech hergestellt. Sie sind damit auch elektrisch mit den Kontaktfahnen der NH-Sicherung verbunden. Die Sicherungsbefestigungszungen können, sofern erwünscht, mit einer Isolierumhüllung versehen sein. Die Erfindung nützt die an der NH-Sicherung sowie so vorhandenen Einklinkaussparungen 14 als Rastmittel im Sinne der Erfindung aus. Hierzu sind Gegenrastmittel 11, bevorzugt stabile, geprägte oder gestanzte Blechteile vorgesehen, die mit dem Schieber 10 fest verbunden sind. Der Einrastvorgang ist wie folgt:

25 Zu Beginn des o.g. Einschiebevorganges der Sicherung, der bequem durch Daumendruck erfolgen kann, liegen gemäß Fig. 4 die in Fig. 6 oberen Kanten 13' der Sicherungsbefestigungszungen 13 an abgeschrägten Kanten 11' der Gegenrastmittel 11 an. Mit dem Bewegen der Sicherung in Pfeilrichtung 25 drücken die Stirnkanten 13' der Sicherungsbefestigungszungen 13 gegen die Schrägkanten 11' der Gegenrastmittel (z.B. Bleche) 11 und verschieben somit den Schieber 10 in Pfeilrichtung 26. Hierbei wird die Feder 12 zusammengedrückt und es gleiten die Spitzen 11" der Gegenrastmittel 11 an den Seitenflä-

- 1 chen der Sicherungsbefestigungszungen 13 entlang, bis sie
aufgrund des Druckes der Feder 12 in die Einklinkaussparun-
gen 14 der Sicherungsbefestigungszungen einrasten. Wie Fig.
6 zeigt kann hierzu jedes der Gegenrastmittel 11 mit zwei
6 der einrastenden Spitzen 11" versehen sein. Beim vorge-
nannten Einrastvorgang bewegt sich der Schieber 10 um ein
entsprechendes, relativ kurzes Stück in der Pfeilrichtung
24. Damit sind die Sicherungen genau in ihrer Betriebslage
positioniert.
- 10 Für das Auslösen der Sicherungen ist der Schieber gemäß Fig.
5 von Hand in Pfeilrichtung 26 zu drücken. Hierzu können
Riffelungen 27 der Schieberaußenfläche diesen Vorgang er-
leichtern. Damit werden auch die vorgenannten Gegenrastmit-
15 tel des Schiebers 10 in der Pfeilrichtung 27' mit bewegt,
wobei ihre Spitzen 11" aus den Einklinkaussparungen 14
herausgezogen werden. Hierdurch ist der Halt der Sicherung 7
entfernt und sie kann aufgrund ihres Eigengewichtes gemäß
Pfeil 28 nach unten herausfallen.
- 20 Bevorzugt ist, wie erläutert, für jede der vorhandenen
Sicherungen ein gesonderter Auslöser, im vorliegenden Bei-
spiel der erläuterte Schieber 10, vorhanden. Man könnte aber
vom Prinzip her auch für alle Sicherungen eine Abdeckung
25 einen gemeinsamen Auslöser, z.B. einen gemeinsamen Schieber
vorsehen (in der Zeichnung nicht dargestellt).
- 30 Anstelle der vorstehend erläuterten einfachen und wohl in
der Fertigung auch billigsten Ausführung der Verwendung der
erläuterten Sicherungsbefestigungszungen 13 einer NH-Siche-
rung können mit der Erfindung auch anders gestaltete Siche-
rungen mit solchen Rastmitteln oder generell mit im Sinne
der Erfindung ausgebildeten Rastmitteln versehen sein und
mit entsprechenden Gegenrastmitteln, z.B. der vorstehend
35 erläuterten Gegenrastmittel 11 eines Schiebers 10, zusammen-

- 1 wirken. So können beispielsweise Sicherungsbefestigungszun-
gen in der Formgebung gemäß der erläuterten Sicherungsbefe-
stigungszungen 13 sich nicht an der Stirnfläche der Siche-
rung, sondern in einem Abstand von der Stirnfläche befinden.
- 5 Sie könnten auch aus einem anderen Werkstoff als Metall
bestehen. Ferner ist es mit der Erfindung möglich, Sicherun-
gen anderer Bauart als die vorstehend erläuterten NH-Siche-
rungen mit Rastmitteln zu versehen, die mit zu ihnen passen-
den Gegenrastmitteln der Abdeckung oder eines Schiebers der
- 10 Abdeckung zusammenarbeiten (in der Zeichnung nicht darge-
stellt). Die zuletzt erläuterten Möglichkeiten der Erfindung
sind auch zusammen mit einem Adapter (siehe unten) zu reali-
sieren.
- 15 Man kann ferner gemäß Fig. 7 auch so vorgehen, daß sich die
erläuterten Sicherungsbefestigungszungen 13 an einem Adapter
29 befinden, der seinerseits mit Mittel 30 zum Anbringen
einer Sicherung 31 anderer Bauart versehen ist. Der Adapter
wird dann in der vorstehend erläuterten Weise zum Einrasten
- 20 mit den Blechen 11 des Schiebers 10 gebracht, bzw. durch
Verschieben des Schiebers 10 in Pfeilrichtung 26 ausgelöst.
Die Sicherung 31 ist lösbar am Adapter 29 gehalten. Im
vorliegenden Ausführungsbeispiel dienen dazu elastische
Zungen 30 des Adapters, die nach dem Eindrücken der Siche-
- 25 rung 31 in die dargestellte Haltetage mit Schnappwirkung die
Sicherung hintergreifen. Zum Ablösen der Sicherung sind
lediglich die beiden Zungen 30 an ihren Spitzen zu erfassen
und etwas nach außen zu bewegen. Zur Erzielung der notwendi-
gen Elastizität und auch um gleichzeitig eine Isolierung zu
- 30 schaffen empfiehlt es sich, daß der Adapter 29 mit seinen
Zungen 30 aus Kunststoff besteht. In der Regel muß für jede
unterschiedliche Sicherungstypen, welche in Verbindung mit
einer solchen Schaltanordnung einzusetzen ist, auch ein dazu
passender Adapter vorgesehen sein, da die Sicherungstypen in
- 35 ihrer Bauart und Größe meist so sehr voneinander abweichen,

24.02.94
-10-

1 daß sie nicht von ein und demselben Adapter gehalten werden
können.

5 Alle dargestellten und beschriebenen Merkmale, sowie ihre
Kombinationen untereinander, sind erfindungswesentlich.

- Ansprüche -

10

15

20

25

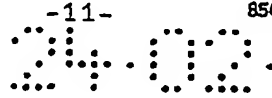
30

35

94.03.03.9

DIPL.-ING. **BERNHARD RICHTER**
PATENTANWALT

zugel. Vertreter beim Europ. Patentamt
European Patent Attorney



8500 NÜRNBERG 20

Beethovenstraße 10

Telefon Nr.: (0911) 595015

Telegramm/Cable: Patri

Telex: 623 268 patri d

Telefax: 49 (0911) 599842 (Gr. II + III 24 hours)

Ab 1. Juli 1993

Neue Postleitzahl **90491**

New. postcode

Firma PETERREINS Schalttechnik GmbH
Liebigstr. 10, 91126 Schwabach

22.02.94

R/sa

Schutzansprüche:

1. Mit Sicherungen versehene Schaltanordnung mit einer die auswechselbaren Sicherungen aufnehmenden und gegen Berührung während des Betriebes schützenden Abdeckung, die an der Schaltanordnung lösbar und/oder schwenkbar angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß lösbare Verrastungen (11, 14) zwischen den Sicherungen (7) und der sie tragenden Abdeckung (6) vorgesehen sind, in welche die Sicherungen bei ihrem Anbringen an die Abdeckung einrasten, und daß für die Lösung der Sicherungen aus dieser Verrastung an der Abdeckung von Hand betätigbare Auslösemittel (10) vorgesehen sind.
2. Schaltanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Auslösemittel (10) von der Außenseite der Abdeckung her betätigbar sind und bevorzugt einen Teil der Abdeckung (6) bilden.
3. Schaltanordnung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch einen für alle Sicherungsverrastungen (11, 14) einer Abdeckung (6) gemeinsamen Auslöser.
4. Schaltanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-



- 1 zeichnet, daß für jede Sicherungsverrastung (11, 14) ein
separater Auslöser (10) vorgesehen ist.

- 5 5. Schaltanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-
durch gekennzeichnet, daß sich an der der Abdeckung (6)
abgewandten Seite der Sicherungen (7, 7') keine Teile
befinden, die das Herausfallen der aus der Verrastung
gelösten Sicherung (7, 7') nach unten behindern.

- 10 6. Schaltanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, da-
durch gekennzeichnet, daß der Auslöser als Schieber (10)
ausgebildet und in der Abdeckung (6) verschiebbar gela-
gert ist, sowie durch ein sich an der Abdeckung ab-
stützendes Federmittel (12) in die Einrastlage bewegt
15 wird und daß der Schieber (10) eine Angriffsstelle (27)
für sein Verschieben von Hand gegen die Kraft der Feder
(12) aufweist.

- 20 7. Schaltanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, da-
durch gekennzeichnet, daß sich an der Sicherung (7)
Rastmittel befinden, sowie am Auslöser, insbesondere
Schieber (10) der Abdeckung (6) Gegenrastmittel vorgese-
hen sind, welche in die Rastmittel passen.

- 25 8. Schaltanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
daß an einer Sicherung in deren Einschieberichtung (25)
sich erstreckende Sicherungsbefestigungszungen (13)
vorgesehen sind, die quer zur vorgenannten Einschiebe-
richtung mit Einklinkaussparungen (14) als Rastmittel
30 versehen sind, und daß am Schieber (10) in die Einklink-
aussparungen (14) passende Teile, insbesondere Spitzen
(11") von Teilen (11), als Gegenrastmittel eingreifen.

- 35 9. Schaltanordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
daß als Rastmittel die zu NH-Sicherungen (7) gehörenden,

24.02.94

-13-

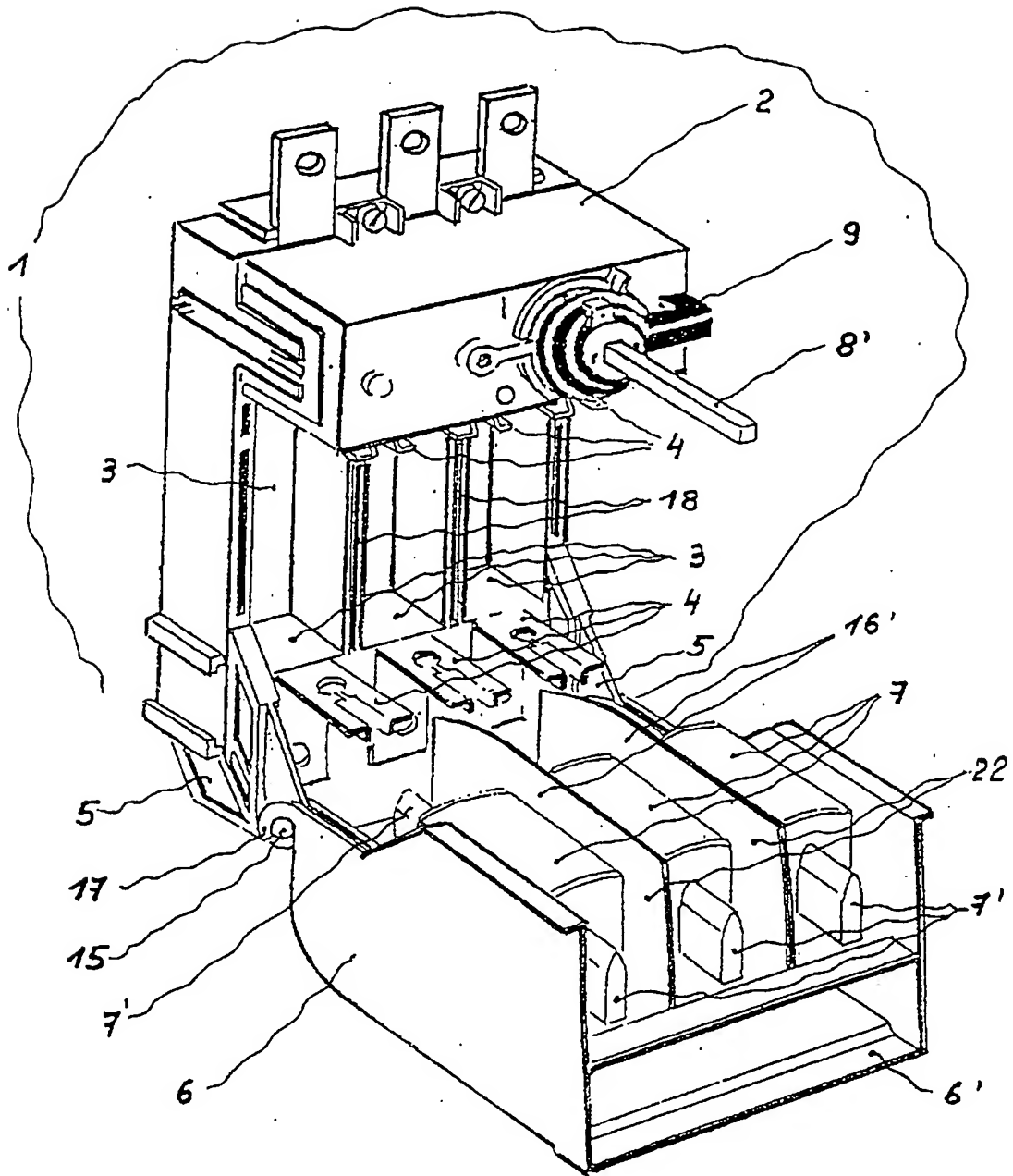
- 1 als Verlängerungen deren Stirnabdeckungen ausgebildete
Sicherungsbefestigungszungen (13) dienen.
- 5 10. Schaltanordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, da-
durch gekennzeichnet, daß die Sicherungsbefestigungszun-
gen (13) der Sicherungen (7) und die Gegenrastmittel
(11, 11") des Schiebers aus Blech bestehen.
- 10 11. Schaltanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, da-
durch gekennzeichnet, daß mit Schaltmitteln (8, 8') des
Schalterteiles (1) eine Verriegelung (9) auf Drehmit-
nahme gekoppelt ist derart, daß bei der Schaltstellung
"EIN" des Schalterteiles (1) die Verriegelung (9) sich
15 in einer das Abnehmen oder Abklappen der Abdeckung
sperrenden Lage an der Abdeckung (6) befindet, während
in der Schaltstellung "AUS" des Schalterteiles der
Riegel (9) sich nicht im Abnahme- oder Abschwänkweg der
Abdeckung befindet.
- 20 12. Schaltanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß das Auslösemittel, insbeson-
dere der Schieber (10) zumindest oberhalb der Position
der Sicherung (7) aus einem klarsichtigen Kunststoff
besteht.
- 25 13. Schaltanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Gegenrastmitteln
des Auslösers der Abdeckung zusammenwirkenden Rastmittel
sich an einem Adapter befinden und daß der Adapter
30 Mittel zum Anbringen einer Sicherung aufweist.

35

94.03.03

24.02.94

Fig 1



9403039

24.02.94

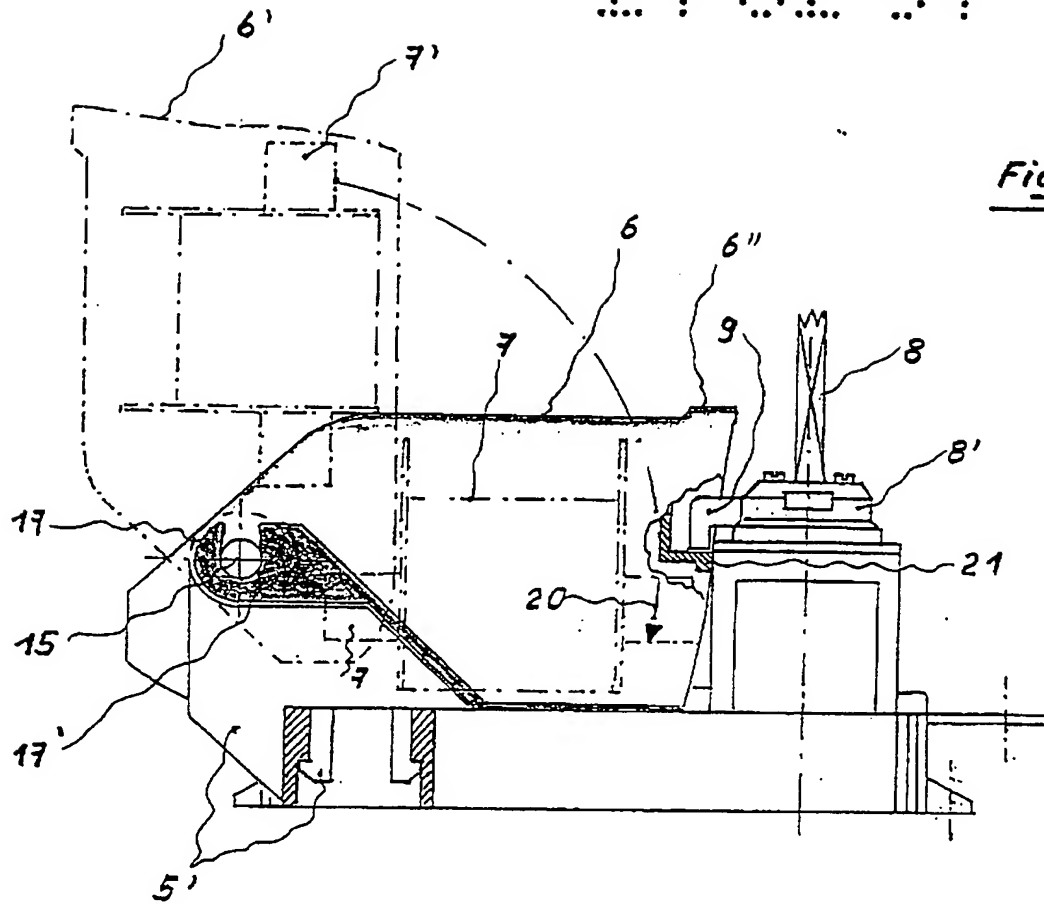


Fig. 2

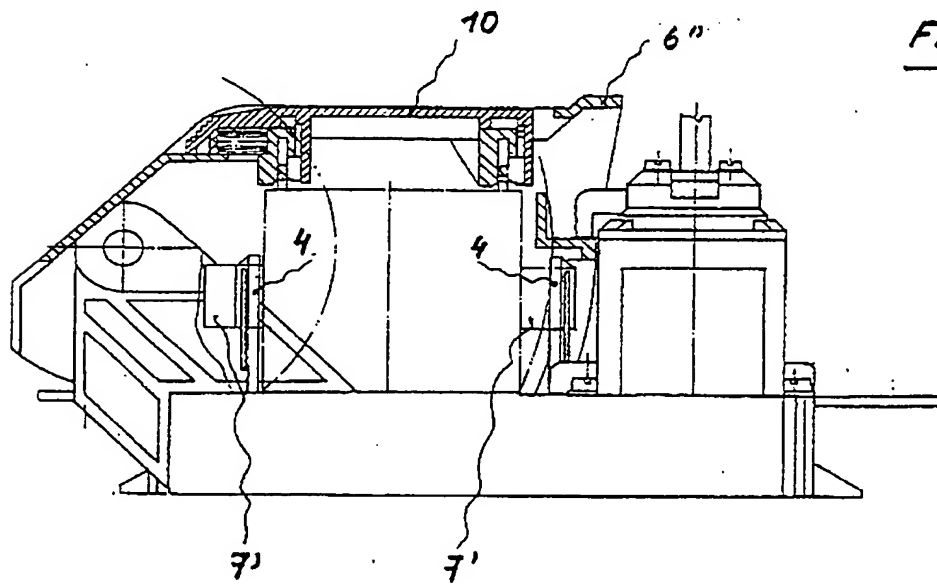
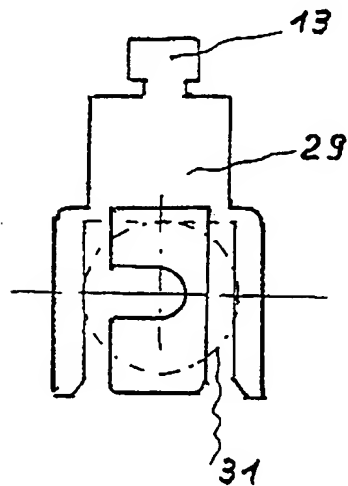
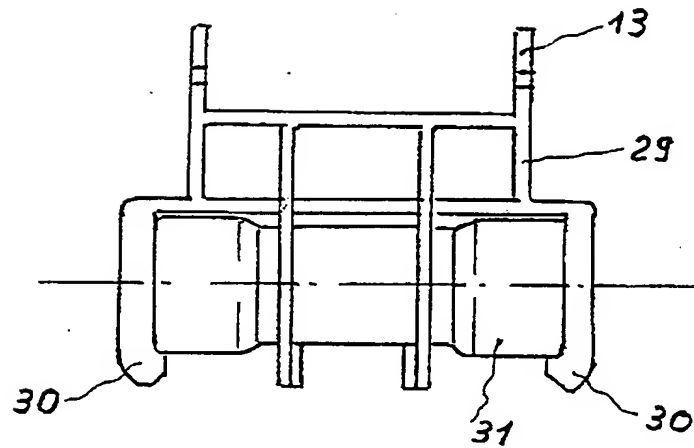


Fig. 3

9403039

24.02.94

Fig. 7



9403039